

5/5/1 (Item 1 from file: 351)  
DIALOG(R) File 351: Derwent WPI  
(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

009862319 \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 1994-142179/ 199417  
Related WPI Acc No: 1994-213869  
XRPX Acc No: N95-266703

High and low definition TV image signal storage apparatus - transforms  
high definition compressed image signal into low definition format output  
signal by performing transmission processing with image signals  
transmitted as serial data over coaxial line

Patent Assignee: HITACHI LTD (HITA )

Inventor: ARAI H; HOSOKAWA K; KAWAMURA T; MOHRI K; NAKA K; OKAMURA F;  
OWASHI H; OZAWA M; WATATANI Y

Number of Countries: 002 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 6090432	A	19940329	JP 92240331	A	19920909	199417 B
US 5459585	A	19951017	US 93107926	A	19930817	199547

Priority Applications (No Type Date): JP 92240331 A 19920909; JP 92249177 A  
19920918

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 6090432	A	7	H04N-005/92	
US 5459585	A	18	H04N-001/40	

Abstract (Basic): JP 6090432 A  
Dwg.1/3

Title Terms: HIGH; LOW; DEFINE; TELEVISION; IMAGE; SIGNAL; STORAGE;  
APPARATUS; TRANSFORM; HIGH; DEFINE; COMPRESS; IMAGE; SIGNAL; LOW; DEFINE;  
FORMAT; OUTPUT; SIGNAL; PERFORMANCE; TRANSMISSION; PROCESS; IMAGE; SIGNAL  
; TRANSMIT; SERIAL; DATA; COAXIAL; LINE

Derwent Class: W04

International Patent Class (Main): H04N-001/40; H04N-005/92

International Patent Class (Additional): G11B-020/12; H04N-007/01;  
H04N-007/13

File Segment: EPI

5/5/2 (Item 1 from file: 347)  
DIALOG(R) File 347: JAPIO  
(c) 2002 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04446532 \*\*Image available\*\*  
VIDEO SIGNAL STORAGE DEVICE

PUB. NO.: 06-090432 [ JP 6090432 A]  
PUBLISHED: March 29, 1994 (19940329)  
INVENTOR(s): OWASHI HITOKI  
KAWAMURA TOSHIKI  
WATAYA YOSHIKUMI  
MORI KATSUO  
OZAWA MITSUO

APPLICANT(s): HITACHI LTD [000510] (A Japanese Company or Corporation), JP  
(Japan)

APPL. NO.: 04-240331 [JP 92240331]

FILED: September 09, 1992 (19920909)

INTL CLASS: [5] H04N-005/92; G11B-020/12; H04N-007/01; H04N-007/13

JAPIO CLASS: 44.6 (COMMUNICATION -- Television); 42.5 (ELECTRONICS --  
Equipment)

JOURNAL: Section: E, Section No. 1572, Vol. 18, No. 350, Pg. 151, June  
30, 1994 (19940630)

BEST AVAILABLE COPY

# ABSTRACT

PURPOSE: To use the same apparatus to process a high-definition video signal and a low-definition video signal by compressing the high-definition video signal to convert it to the format of the low-definition signal.

CONSTITUTION: In a compression and storage medium 200, the high-definition video signal inputted from a terminal 10 is compressed by a compression signal processing circuit 120. This circuit 120 performs the compression signal processing in accordance with, for example, the system determined by JPEG so that the signal is compressed to the effective video data volume of the low-definition video signal inputted from a terminal 30 or smaller. The output of the circuit 120 is inputted to a format conversion circuit 130. This circuit 130 performs the format conversion processing so that it coincides with the input format of the low-definition video signal inputted from the terminal 30. The high-definition signal is compressed in the circuit 120 so that the output data rate after format conversion in the circuit 130 coincides with the data rate of the inputted low-definition video signal.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-90432

(43)公開日 平成6年(1994)3月29日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

H 0 4 N 5/92

H 4227-5C

G 1 1 B 20/12

9295-5D

H 0 4 N 7/01

J 9187-5C

7/13

Z

審査請求 未請求 請求項の数3(全 7 頁)

(21)出願番号

特願平4-240331

(22)出願日

平成4年(1992)9月9日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 尾鷲 仁朗

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所映像メディア研究所内

(72)発明者 川村 俊明

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地株

式会社日立製作所内

(72)発明者 綿谷 由純

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所映像メディア研究所内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 映像信号の蓄積装置

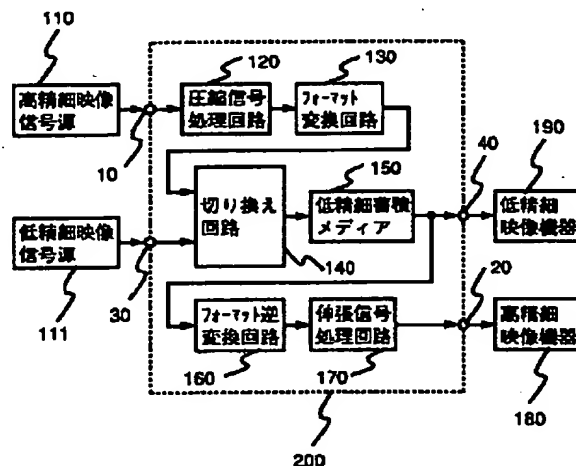
(57)【要約】

【目的】高精細映像信号を低精細映像信号用の蓄積メディアや、映像機器を使用可能とするシステムを提供する。

【構成】高精細映像信号を圧縮120し、フォーマット変換130し、低精細蓄積メディア150に記録する。低精細蓄積メディア150から取り出された圧縮高精細映像信号は低精細映像機器190で処理されると共に、フォーマット逆変換160、伸張信号処理170され、高精細映像機器180で処理される。

【効果】低精細蓄積メディアや低精細映像機器を使用することが可能となる。

図1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】低精細映像信号の入出力インタフェースを有する高精細映像信号用の蓄積メディアであって、上記高精細映像信号を圧縮する手段と、上記圧縮された高精細映像信号を上記低精細映像信号のフォーマットに変換する変換手段と、上記変換手段の出力を上記蓄積メディアに入力する入力手段と、上記蓄積メディアから蓄積した信号を取り出す出力手段と、該出力手段からの信号を上記圧縮された映像信号に戻すフォーマット逆変換手段と、上記フォーマット逆変換手段で得られる上記圧縮された高精細映像信号を伸張する手段とを有し、上記蓄積メディアの出力信号を上記出力インタフェースを介して出力可能とすることを特徴とする映像信号の蓄積装置。

【請求項2】請求項1記載の入力手段は、送信処理回路と、伝送路と、受信処理回路と、を有することを特徴とする映像信号の蓄積装置。

【請求項3】請求項1記載の出力手段は、送信処理回路と、伝送路と、受信処理回路と、を有することを特徴とする映像信号の蓄積装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は映像信号の蓄積装置に関し、特に、高精細の映像信号を蓄積し、かつ低精細の映像信号のインタフェースや伝送線を有効に活用するのに適した映像信号の蓄積装置に関する。

## 【0002】

【従来技術】映像信号を圧縮する装置に関しては、例えば、特開平4-107013号公報に述べられている。また、映像信号を圧縮した後磁気記録再生する装置に関しては、例えば、特開平4-137823号公報、特開平4-170879号公報等に述べられている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記の従来技術は、所定の伝送路で伝送可能なように映像信号を圧縮したり、映像信号を圧縮して記録する装置に関する技術を述べたものである。低精細の映像信号のインタフェースや伝送線を有効に活用する技術に関しては何ら開示されていない。

【0004】本発明の目的は、高精細映像信号と低精細映像信号と同一機器を用いて処理可能とする高精細映像信号蓄積装置を供給することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、蓄積メディアに低精細映像信号のインタフェースを設け、高精細映像信号を圧縮し、低精細映像信号のインタフェースの仕様に従いフォーマット変換した後蓄積メディアに蓄える。蓄積メディアから取り出された圧縮された映像信号はフォーマット逆変換し、伸張され元の高精細映像信号が復元される。さらに、フォーマット変換された圧縮された高精細映像信号や、蓄積メディアから取り出された圧縮された高精細映像信号は低精細インタフェースを介して伝送線で伝送され、必要に応じ、蓄積メディアに蓄えられたり、他の信号処理を施したり、伸張して元の高精細映像信号を復元する。

## 【0006】

【作用】高精細映像信号を圧縮することで、低精細映像信号と同等のデータレートにすることができる。圧縮した高精細映像信号を低精細インタフェースの仕様にフォーマット変換することで、低精細映像信号と同様に処理を行うことができ、低精細映像信号のインタフェースを用いることもできるし、低精細蓄積メディアに蓄えることもできる。蓄積メディアから取り出された圧縮された映像信号は蓄積前に低精細映像信号のインタフェースの仕様に従いフォーマット変換されているので、そのまま低精細映像信号のインタフェースを用いることができる。インタフェースを介して出力された高精細映像信号は伸張されて元の高精細映像信号を復元することができる。

【0007】また、圧縮した映像信号を低精細インタフェースの仕様にフォーマット変換してあるので、インタフェースにつながれた伝送線を用いて、圧縮された高精細映像信号を伝送することができる。従って、伝送線につながれた他の信号処理回路で信号処理を行ったり、蓄積メディアに蓄えたり、伸張して元の高精細映像信号を復元することができる。

## 【0008】

【実施例】本発明の一実施例を図1に従い説明する。図1に示す実施例では、本発明を映像信号を蓄積する蓄積メディアに適用した場合について説明する。図1において、10は高精細映像信号の入力端子、20は高精細映像信号の出力端子、30は低精細映像信号の入力端子、40は低精細映像信号の出力端子、110は高精細映像信号源、111は低精細映像信号源、120は圧縮信号処理回路、130はフォーマット変換回路、140は切り換え回路、150は低精細蓄積メディア、160はフォーマット逆変換回路、170は伸長信号処理回路、180は高精細映像機器、190は低精細映像機器、200は圧縮蓄積メディアである。

【0009】高精細映像信号源110は例えば高精細テレビカメラで、その出力は端子10を介して圧縮蓄積メディア200に入力される。低精細映像信号源111は例えば通常のテレビカメラで、その出力は端子30を介

して圧縮蓄積メディア200に入力される。

【0010】圧縮蓄積メディア200では、端子10より入力された高精細映像信号が圧縮信号処理回路120で圧縮される。圧縮信号処理回路では例えばJPEGで定められた方式にしたがって、端子30より入力された低精細映像信号の有効映像データ量以下となるように圧縮信号処理が行われる。

【0011】圧縮信号処理回路120の出力はフォーマット変換回路130に入力される。フォーマット変換回路130では、端子30より入力される低精細映像信号の入力フォーマットと一致するようにフォーマット変換処理が行われる。圧縮信号処理回路120での高精細映像信号の圧縮は、フォーマット変換回路130でのフォーマット変換後の出力データレートが端子30より入力される低精細映像信号のデータレートと一致するように行われる。

【0012】端子30から入力された低精細映像信号とフォーマット変換回路130の出力信号は切り換え回路140に入力される。切り換え回路140では低精細蓄積メディア150に低精細映像信号を蓄積する場合には端子30より入力される低精細映像信号を選択して出力し、高精細映像信号を蓄積する場合にはフォーマット変換回路130の出力信号を選択して出力する。

【0013】切り換え回路140の出力信号は低精細蓄積メディア150に入力される。低精細蓄積メディア150から信号を取り出す場合に、低精細映像信号源111からの映像信号を蓄積した場合には、端子40を介して低精細映像機器190に入力する。低精細映像機器190は例えば低精細映像信号源111に対応したモニタテレビである。

【0014】低精細蓄積メディア150より圧縮された高精細映像信号を取り出す場合には、端子40を介して信号を出力すると共に、フォーマット逆変換回路160に入力する。フォーマット逆変換回路160では、フォーマット変換回路130に対応して、元の圧縮した高精細映像信号を得る。フォーマット逆変換回路160から出力される圧縮された高精細映像信号は伸長信号処理回路170に入力される。

【0015】伸長信号処理回路170では、圧縮信号処理回路120に対応して元の高精細映像信号を復元する。伸長信号処理回路170の出力信号は端子20を介して圧縮蓄積メディア200の出力信号として出力され、高精細映像機器180に入力される。高精細映像機器180は例えば高精細映像信号源110に対応したモニタテレビである。

【0016】また、端子40から出力された低精細蓄積メディア150から取り出された圧縮された高精細映像信号は、必要に応じて低精細映像機器190に入力される。

【0017】図1に示す実施例では、高精細映像信号を

低精細蓄積メディアに蓄積できると共に、低精細映像信号を圧縮することなく蓄積することが出来る。さらには、低精細蓄積メディアから、低精細映像信号を取り出すことが出来ると共に、圧縮した高精細映像信号をも取り出すことが出来る。さらには圧縮した映像信号を元の高精細映像信号に復元して取り出すことが出来る。これにより、高精細映像信号用の機器と低精細映像信号用機器の多くを兼用することができる。

【0018】次に、低精細蓄積メディアに圧縮した高精細映像信号を蓄積した場合で、図1の端子40に相当する出力に低精細映像機器を接続した場合の実施例を示す。図2は一部図1に示す実施例と同一である。その同一部分には同一符号を付し、その詳細説明は省略する。

【0019】図2において、11は高精細映像信号の入力端子、21は高精細映像信号の出力端子、31は低精細映像信号の入力端子、41～43は低精細映像信号の出力端子、151は低精細蓄積メディア、191はスイッチ、201～203は圧縮蓄積メディア、210は編集制御装置、221～223は編集制御信号の入力端子である。

【0020】圧縮蓄積メディア201～203は図1に示す圧縮蓄積メディアと同様な構成であるが、本実施例では編集制御を行う場合について示しているので、編集制御装置210からの制御信号の入力端子221～223を特に図示した。

【0021】圧縮蓄積メディア202、203からそれぞれ圧縮された高精細映像信号が端子42、43を介して取り出される。端子42、43より取り出された圧縮された高精細映像信号はスイッチ191に入力される。スイッチ191は低精細映像信号用スイッチを用いることが出来る。即ち図1に示す実施例で、端子40から出力された圧縮された高精細映像信号が低精細映像機器につながれたことに相当する。

【0022】圧縮蓄積メディア202、203には編集制御回路210からそれぞれ端子222、223を介して、さらにスイッチ191にも制御信号が入力される。一例として、圧縮蓄積メディア202に蓄積された信号に引き続き圧縮蓄積メディア203に蓄積された信号を連続して取り出し、圧縮蓄積メディア201に蓄積する場合について説明する。編集制御回路210から圧縮蓄積メディア202、203にタイムコードなどの制御信号を入力し、両圧縮蓄積メディア202、203から同期して信号を取り出し、所定のタイムコードで、スイッチ191で圧縮蓄積メディア202からの出力信号から圧縮蓄積メディア203からの信号に切り換える。

【0023】スイッチ191からの圧縮高精細映像信号は圧縮蓄積メディア201の端子31から切り換え回路140に入力される。この場合切り換え回路140は端子31の出力信号を選択する。切り換え回路140の出力信号は低精細蓄積メディア151に蓄積する。この

時、低精細蓄積メディアには必要に応じて、端子221を介して編集制御回路210からの制御信号が入力される。そして、端子221から入力された例えばタイムコードなどの制御信号に応じて蓄積メディア151の所定の位置に取り込まれる。

【0024】低精細蓄積メディア151から圧縮された映像信号が取り出される場合の動作については、図1に示す実施例と同じである。

【0025】本実施例によれば、高精細の映像信号にもかかわらず、低精細映像機器を用いて処理することが出来る。従って、大型となりがちな高精細映像機器に代わり、小型で使い勝手の良い低精細映像機器を使用できるので、使い勝手の向上を図ることができる。

【0026】図3は低精細用蓄積映像メディアと圧縮信号処理、伸長信号処理回路を離れた場所に設置した場合に本発明を用いたときの実施例である。図3は一部図1と同一であり、その同一部分には同一符号を付し、その詳細説明を省略する。図3で、300、320は送信処理回路、310、330は受信処理回路、340、350は伝送線路である。

【0027】図1に示す実施例と同様に、低精細映像信号あるいは圧縮された高精細映像信号が切り換え回路140から出力される。切り換え回路140の出力信号は送信処理回路300に入力される。送信信号処理回路は、例えば、映像信号をシリアルデータとして1本の同軸線路で伝送できるように変換する信号処理回路である。図3に示す実施例では特に図示していないが、必要に応じ、音声信号をも多重して伝送することが出来る。一例として、SMPTE 259Mと称するシリアルインタフェース標準を用いればよい。

【0028】送信処理された映像信号は伝送線路340を用いて伝送される。伝送線路340で伝送された映像信号は受信処理回路に入力される。前記した、SMPTE 259Mシリアルインタフェース標準を用いた場合には、シリアルデータを元の平行の信号に復元し、低精細蓄積メディア150に蓄積する。

【0029】蓄積メディア150から取り出された映像信号は送信処理回路320で、送信処理回路300と同様にシリアルデータに変換され、1本の同軸線路からなる伝送線路350で伝送される。伝送されたデータは受信処理回路330で元の平行の信号に復元された後、図1に示す実施例と同様に、フォーマット逆変換回路160や低精細映像機器190に入力される。

【0030】本実施例によれば、高精細映像信号を低精細映像信号用送信処理回路、伝送線路、受信処理回路を使用することができ、新たに高精細用送信処理回路、伝送線路、受信処理回路を設ける必要がなく、システムコストを低減することが出来る。

【0031】以上の実施例では、低精細蓄積メディアの詳細については特に述べなかったが、低精細蓄積メディア

アとしては、デジタル磁気記録再生装置、デジタルメモリ装置、磁気ディスク、光磁気ディスクなど何れでも良い。

【0032】また、高精細、低精細というのはあくまでもデータ量の大小を比較したものに過ぎず、画質の優劣を意味するものではない。従って、上記実施例で、高精細映像信号とは、低精細映像信号よりもデータ量の多い信号を意味する。

【0033】また、本実施例では、一部入力映像信号として動画像を想定して説明を行ったが、静止画であっても、動画であっても良く、何れにおいても本発明の趣旨にはずれるものではない。

【0034】

【発明の効果】本発明によれば、高精細映像信号を圧縮して低精細映像信号のフォーマットに変換しているのので、高精細映像信号を低精細蓄積メディアに蓄積することができる。また、低精細蓄積メディアから取り出した圧縮された映像信号を低精細映像機器で処理することが可能である。

【0035】また、圧縮蓄積メディアに低精細映像信号入出力端子を設けているので、低精細映像信号を蓄積することも、読み出すこともできる。

【0036】さらには、本発明によれば、高精細映像信号を圧縮し、低精細映像信号のフォーマットに変換し、送信処理をしているので、低精細映像信号用伝送路を用いて、高精細映像信号を伝送することができる。

【0037】従って、本発明によれば、高精細映像信号の処理に、低精細映像信号用機器を用いることができ、システムコストを低減することができ、さらにはまた、小型の機器を使用できるので、使い勝手の向上も図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施例を示すブロック図である。

【図3】本発明の一実施例を示すブロック図である。

【符号の説明】

110 … 高精細映像信号源

111 … 低精細映像信号源

120 … 圧縮信号処理回路

40 130 … フォーマット変換回路

140 … 切り換え回路

150 … 低精細蓄積メディア

160 … フォーマット逆変換回路

170 … 伸張信号処理回路

180 … 高精細映像機器

190 … 低精細映像機器

200, 201, 202, 203 … 圧縮蓄積メディア

210 … 編集制御回路

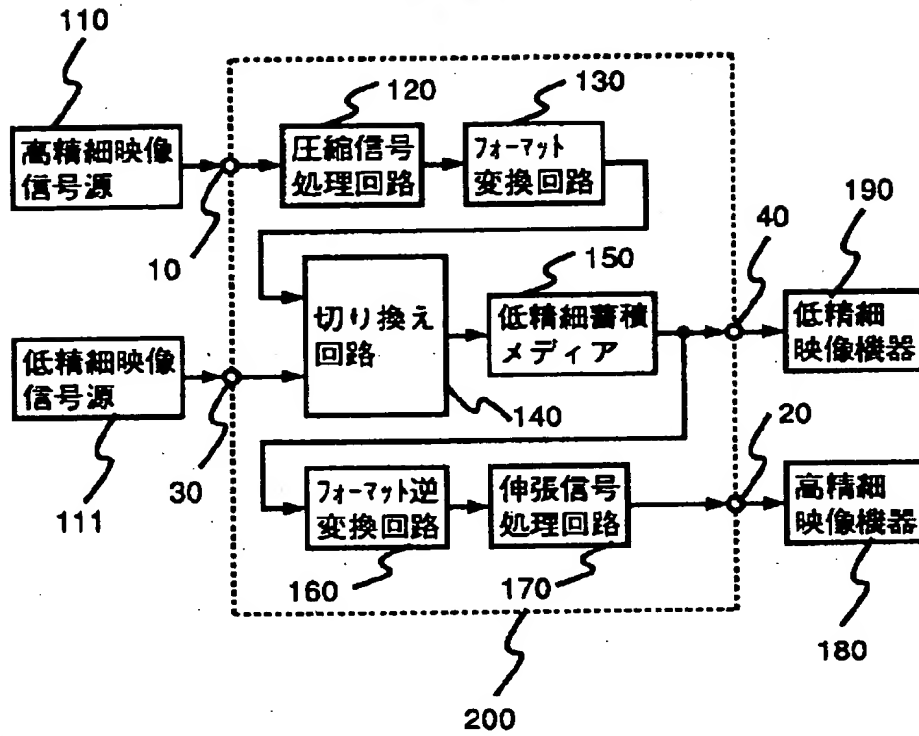
50 300, 320 … 送信処理回路

310, 330 ... 受信処理回路

340, 350 ... 伝送線路

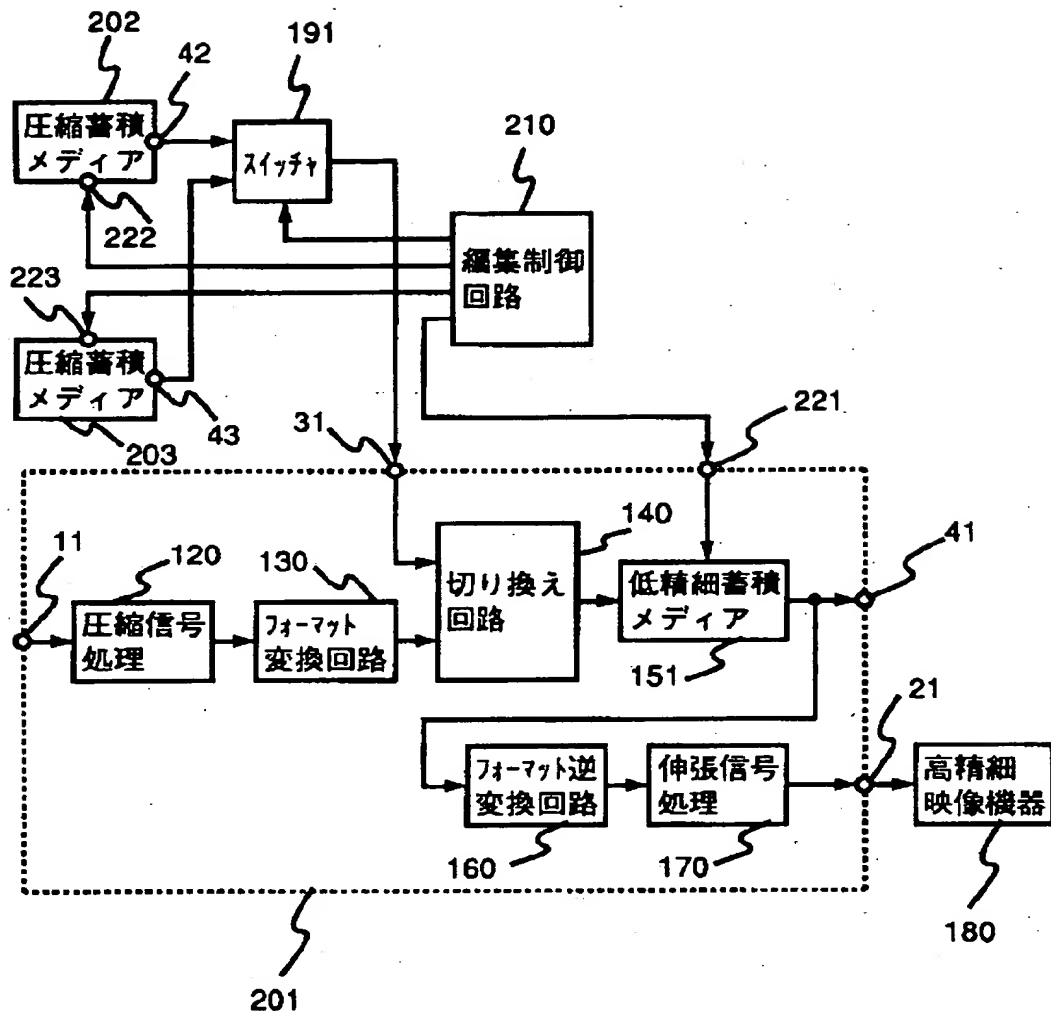
【図1】

図1



【図2】

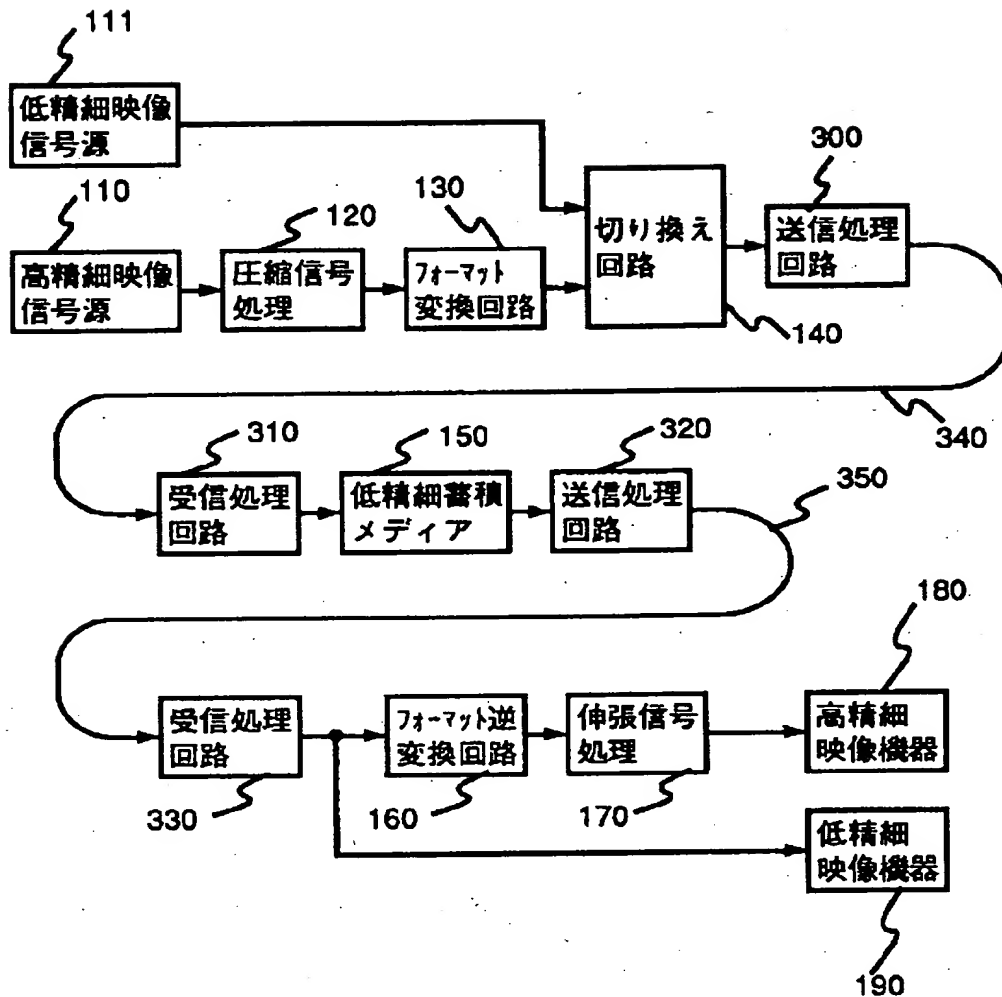
図2





【図3】

図3



フロントページの続き

(72)発明者 毛利 勝夫  
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式  
会社日立製作所映像メディア研究所内

(72)発明者 小澤 充雄  
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地株  
式会社日立製作所内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**